



Programmierbare Komfort-Lötstation LS 50

Teil 2

Nachdem wir im letzten „ELVjournal“ die Bedienung und die Schaltung der Lötstation LS 50 beschrieben haben, gehen wir in diesem Teil auf den detaillierten Aufbau ein.

Nachbau

Wie bei allen ARR-Bausätzen ist auch der praktische Aufbau der Lötstation LS 50 einfach und recht schnell erledigt.

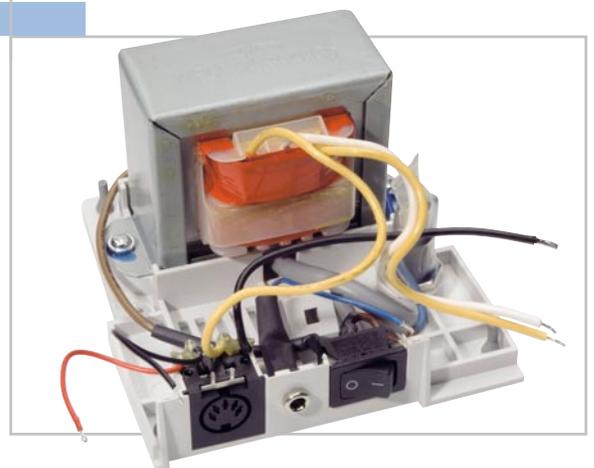
Die Leiterplatte wird mit allen SMD-Komponenten fertig bestückt geliefert, so dass hier nur noch wenige Bauelemente in konventioneller, bedrahteter Bauform von Hand zu verarbeiten sind.

Da es sich bei der Lötstation um ein netzbetriebenes Gerät handelt, bei dem alle VDE- und Sicherheitsvorschriften genau einzuhalten sind, wird auch das Gehäuseunterteil bereits werkseitig mit Trafo, Netzschalter, Sicherung usw. fertig bestückt ausgeliefert.

Hier sind dann nur noch die sekundärseitigen Anschlüsse an die Basisplatine anzulöten.

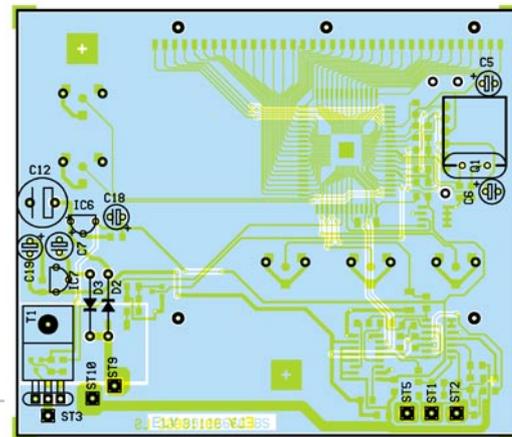
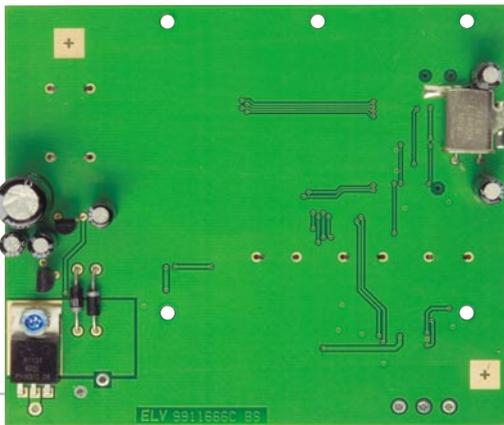
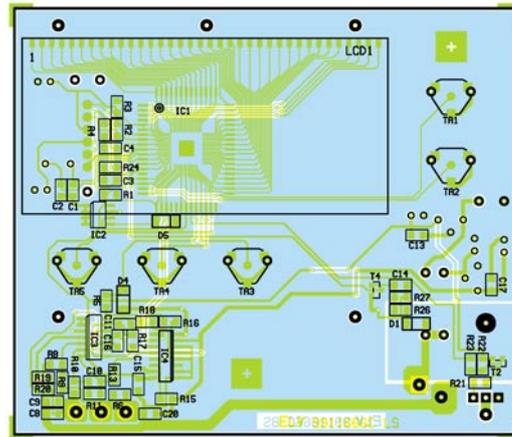
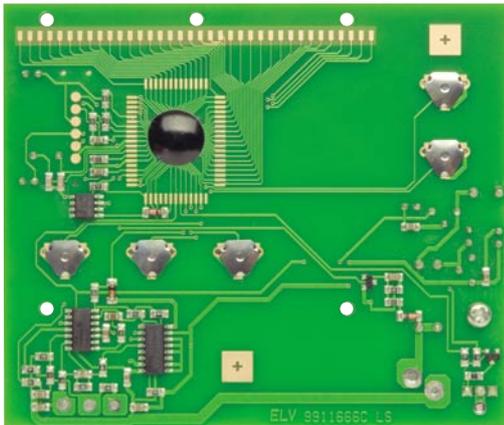
Die einzelnen Schritte bis zur fertig aufgebauten Lötstation werden nachfolgend mit vielen Abbildungen detailliert beschrieben.

1



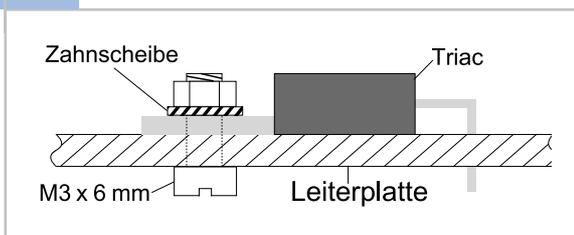
Wie bereits erwähnt, wird das Gehäuseunterteil mit Trafo, Netzschalter und allen hier zu bestückenden Komponenten fertig aufgebaut ausgeliefert. Die Abbildung zeigt die Einheit im Auslieferungszustand. Die freien Leitungsenden sind letztendlich nur noch mit der Basisplatine zu verbinden.

2+3



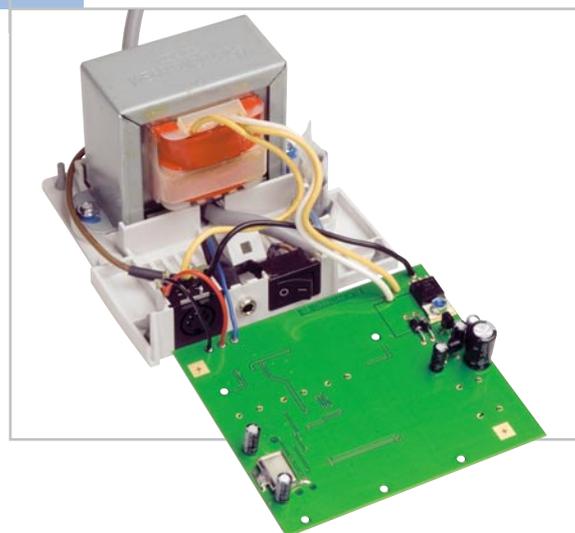
Basisplatine mit Bestückungsplan von der SMD-Seite (oben) und von der Seite für bedrahtete Bauelemente (unten). Die Abbildungen zeigen die Platine im fertig bestückten Zustand. Entsprechend des Bestückungsplans für bedrahtete Bauelemente werden zuerst die beiden Dioden D 2 und D 3 auf Rastermaß abgewinkelt und mit korrekter Polarität durch die zugehörigen Platinenbohrungen geführt. Die Kathodenseite (Pfeilspitze) ist am Bauteil durch einen Ring gekennzeichnet. Nach dem Verlöten an der SMD-Seite werden, wie auch bei allen nachfolgenden zu bestückenden bedrahteten Bauteilen, die überstehenden Drahtenden direkt oberhalb der Lötstellen abgeschnitten. Bei den danach einzulötenden Elkos sind unbedingt die korrekte Polarität zu beachten. Die Anschlüsse der Spannungsregler IC 6 und IC 7 sind vor dem Verlöten möglichst weit durch die zugehörigen Platinenbohrungen zu führen. Das Gehäuse des Quarzes Q 1 ist nach dem Einlöten an die Lötflächen der Leiterplatte anzulöten.

4



Die Anschlüsse des Triacs (T 1) sind, wie hier gezeigt, abzuwinkeln und danach ist das Bauteil mit einer Schraube M3 x 6 mm, Zahnscheibe und Mutter auf die Leiterplatte zu montieren. Erst nach dem Verschrauben werden die Anschlüsse verlötet. Auch hier sind die überstehenden Drahtenden an der SMD-Seite direkt oberhalb der Lötstellen abzuschneiden.

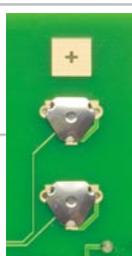
6



5

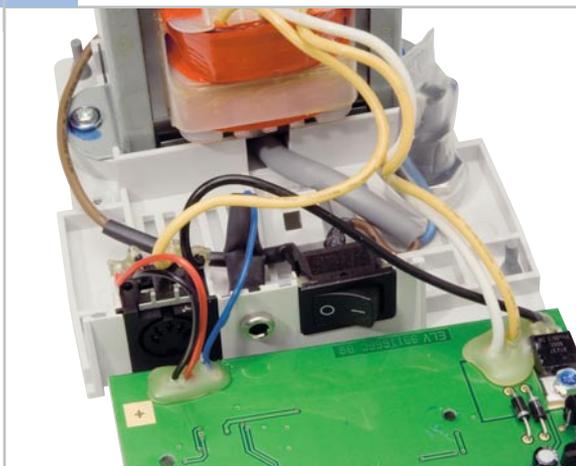


Von der SMD-Seite sind die Tasterkontakte (Knackfrösche) wie abgebildet zu bestücken. Damit die Kontakte nicht wieder herausfallen können, sind die Pins wie abgebildet an der Platinenseite für bedrahtete Bauelemente umbiegen und nicht zu verlöten.



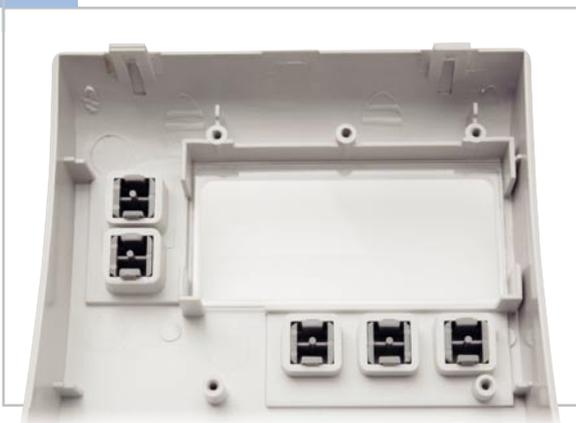
Die vom vorbestückten Gehäuseunterteil (Trafoeinheit) kommenden Leitungen sind an die fertig bestückte Basisplatine anzulöten. Wie abgebildet, ist die weiße Trafoleitung an ST 9, die gelbe Trafoleitung an ST 10 und die von der Lötkolbenbuchse kommende dicke schwarze Leitung an ST 3 anzulöten. Die von der Lötkolbenbuchse kommende dünne schwarze Leitung wird mit ST 2 und die rote Leitung mit ST 1 der Basisplatine verbunden. Zuletzt bleibt nur noch die von der Potential-Ausgleichsbuchse kommende blaue Leitung an ST 5 der Basisplatine anzulöten.

7



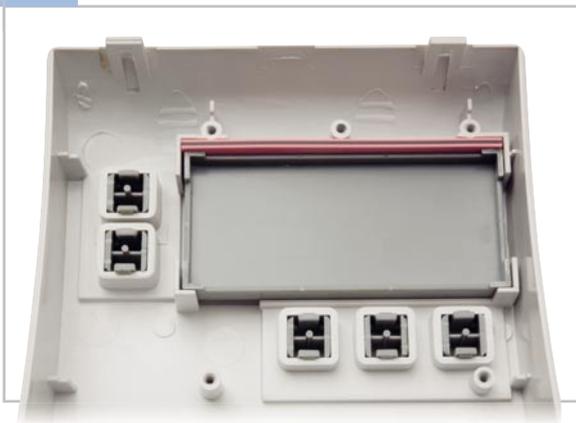
Alle Leitungsanschlüsse der Leiterplatte sind wie abgebildet mit Heißkleber zu sichern.

9



Von der Displayscheibe wird die Schutzfolie entfernt und dann ist die Scheibe von innen in die dafür vorgesehene Aussparung der Gehäusefront zu legen.

11



Wie auf dem Foto zu sehen ist, sind danach der Displayhalter und das Leitgummi einzusetzen.

8



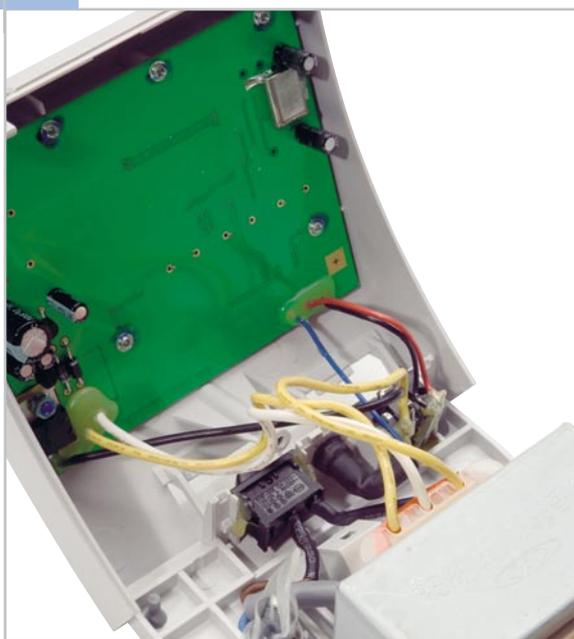
Im nächsten Arbeitsschritt werden die 5 Bedientasten in die Gehäusefront eingerastet.

10



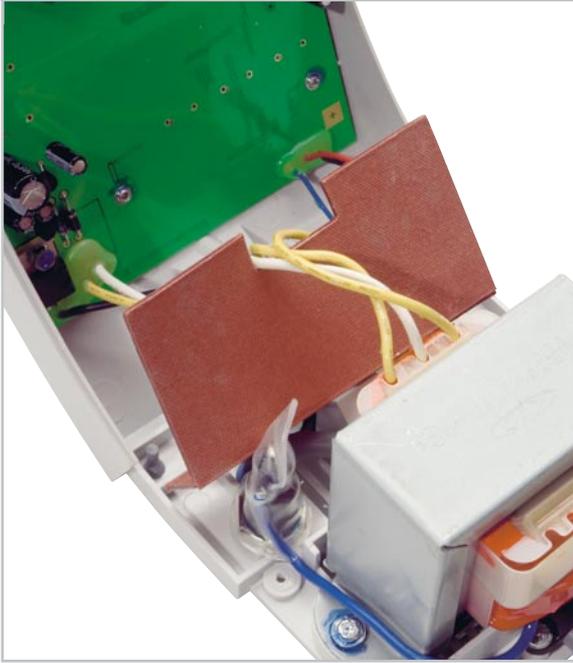
Nach Entfernen der Schutzfolie vom Display ist das Display so auf die Displayscheibe zu setzen, dass die Anschlüsse nach oben weisen.

12



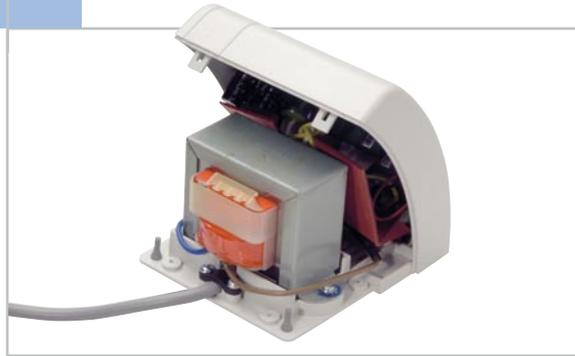
Im nächsten Montageschritt wird die Basisplatte in die Gehäusefront eingesetzt und mit 5 Schrauben für Kunststoff 2,5 x 7 mm fest verschraubt. Die Gehäusefront ist anschließend in die abgebildete Position zu bringen, jedoch noch nicht mit dem Gehäuseunterteil zu verrasten.

13



Damit bei hoher Belastung die Wärme des Leistungstransformators nicht direkt auf die Basisplatte strahlt und zur zusätzlichen Isolation, wird ein Hitzeschild aus imprägnierter Pappe, wie in der Abbildung zu sehen ist, eingesetzt. Um alle Sicherheitsvorschriften zu erfüllen, ist diese zusätzliche Isolation unbedingt wie hier abgebildet einzubauen.

14



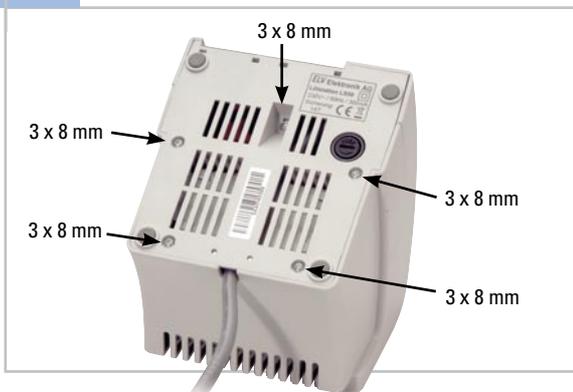
Die Fronteinheit ist in die endgültige Position zu bringen und mit dem Gehäuseunterteil zu verrasten, jedoch noch nicht von der Gehäuseunterseite zu verschrauben.

15



Das Gehäuseoberteil wird zuerst (wie abgebildet) oben in die Fronteinheit eingerastet und dann ist das Gehäuse halbkreisförmig zu schließen. Dabei ist das Gehäuse im unteren Bereich etwas auseinander zu biegen. Vorsicht! Es ist unbedingt darauf zu achten, dass zwischen den Schraubdomen kein Kabel eingeklemmt wird.

16



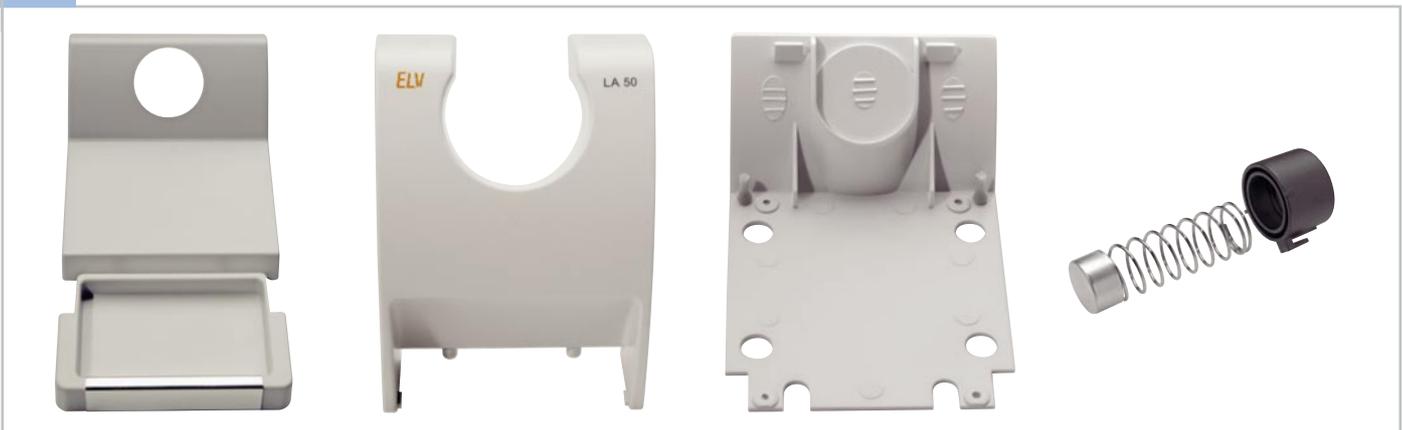
Mit 4 Schrauben für Kunststoff 3 x 8 mm wird zuerst das Gehäuseoberteil mit dem Unterteil fest verschraubt. Danach ist die Fronteinheit im vorderen Bereich mit einer Schraube 3 x 8 mm festzusetzen.

17



Eine Kunststoff-Abdeckung aus selbstklebender Folie ist, wie abgebildet, im vorderen Bereich über den Netzschalter und die Buchsen zu kleben.

18



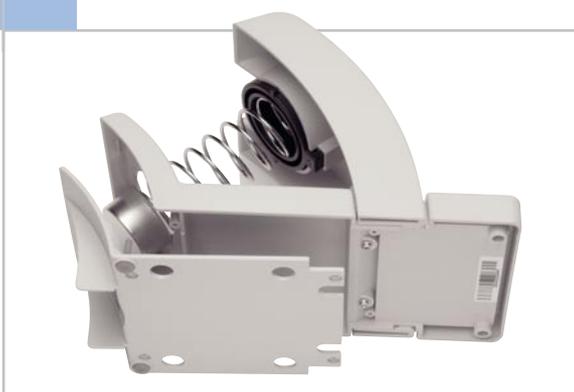
Der Lötcolben-Ablagegeständer besteht aus den abgebildeten Komponenten, die in wenigen Schritten schnell zusammengebaut sind.

19



Mit 2 Schrauben für Kunststoff ist die Front des LötKolben-Ablageständers mit dem Basisteil zu verschrauben, und der Haltering zur LötKolbenaufnahme ist von der Rückseite aus in die Front einzusetzen.

20



Die Feder zur LötKolbenführung wird eingesetzt und das Bodenteil mit 4 Schrauben für Kunststoff 2,5 x 8 mm fest verschraubt.

21



Der LötKolben mit 48 W Heizleistung sorgt für ein schnelles Erreichen der Soll-Temperatur und hat ausreichende Leistungsreserven.

Software-Temperaturabgleich

Achtung! Wird der Kalibriermodus aktiviert, werden alle bisherigen LötKolbendaten unwiderruflich gelöscht!

Vor Starten des Kalibriervorgangs muss sichergestellt sein, dass die LötKolbentemperatur hinreichend genau gemessen werden kann. Es ist ein Messgerät mit mindestens 350 °C Temperaturfestigkeit zu verwenden.

Da sicherlich nicht alle Anwender über ein derartiges Messgerät verfügen, sind die ARR-Bausätze bereits werkseitig abgeglichen. Der nachfolgend beschriebene Abgleich dient daher nur zur Vervollständigung der Informationen und ist nicht zwangsläufig durchzuführen.

Um in den Kalibriermodus zu gelangen, ist während des Einschaltens die Taste „T 1“ zu drücken. Das Display zeigt „CAL 20“ und die LötKolbentemperatur an. Diese sollte der

Raumtemperatur entsprechen. Ist der LötKolben noch warm, muss er vor dem weiteren Vorgehen erst auf Raumtemperatur abkühlen.

Ist sichergestellt, dass der LötKolben auf ca. 20 °C abgekühlt ist, muss dies durch Betätigen von „T 1“ bestätigt werden. Jetzt ist die Taste „T 2“ zu betätigen. Auf dem Display erscheint „CAL 350“. Die LS 50 beginnt, den LötKolben auf 350 °C aufzuheizen.

Besteht zwischen der Anzeige des angeschlossenen Temperaturmessgerätes und der Displayanzeige eine Differenz, kann diese jetzt mit Hilfe der Tasten „+“ und „-“ ausgeglichen werden. Stimmen beide Anzeigen überein, ist die Taste „T 3“ zu betätigen, womit der Kalibriervorgang abgeschlossen ist. Die neuen Kalibrierdaten werden im nicht-flüchtigen Speicher der LS 50 abgelegt.